

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
27.03.02 Управление качеством,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технология и организация производства продукции и услуг

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль): Управление качеством в производственно-технологических системах

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1790
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Волков Борис
Андреевич
Дата: 05.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение основных этапов производства изделий и технологической оснастки;
- подготовка студентов к пониманию вопросов организации и структуры производства;
- освоение основ технологий формирования качества и производительности труда;
- организации технического нормирования.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-7 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ;

ПК-1 - Способен разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям, на основе анализа информации, полученной на различных этапах производства продукции, работ (услуг), и показателей качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги);

ПК-2 - Способен определять критерии и методы управления процессами, обеспечивать наличие ресурсов и информации, необходимых для обеспечения результативности функционирования процессов и управления ими, вести мониторинг, измерять и анализировать показатели производственных процессов, принимать меры, необходимые для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения качества.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

основные понятия в области производственных технологических процессов; виды и структура технологических процессов и принципы построения технологических схем; структуру нормативно–технологической документации описания процессов производства; основы организации и подготовки производства к выпуску новой продукции; основы организации

технического контроля.

Уметь:

составлять технологические карты, технологические прописи, разделы технологических регламентов для различных видов производств; оценивать требуемый уровень автоматизации различных производственных процессов; составлять общие схемы технологического процесса изготовления конкретной продукции; планировать и организовывать работу по техническому нормированию.

Владеть:

навыками выбора технологических схем и решений; формирования и подготовки технологической документации; основные способы обеспечения качества продукции и услуг.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	24	24
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 84 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме

контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Основные понятия в области производственных и технологических работ. Основные понятия в области производственных и технологических работ включают: производственный процесс (совокупность всех действий людей и орудий производства для изготовления или ремонта изделий, согласно ГОСТ 3.1109), технологический процесс (часть производственного процесса, включающая целенаправленные действия по изменению или определению состояния предмета труда), технологическую операцию (законченную часть технологического процесса на одном рабочем месте), установ (часть операции при неизменном закреплении заготовок), позицию (фиксированное положение заготовки относительно инструмента), технологический переход (часть операции с постоянным инструментом и обрабатываемыми поверхностями), вспомогательный переход (действия, необходимые для выполнения технологического перехода без изменения свойств предмета труда), рабочий ход (однократное перемещение инструмента с изменением формы/размеров заготовки) и приём (совокупность действий человека в рамках перехода). Также к ключевым категориям относятся типы производства (единичное, серийное, массовое) и виды технологических процессов (типовой, групповой, перспективный, рабочий и др.), которые определяют организацию и методы выполнения работ на предприятии.</p>
2	<p>Организационно-правовые формы предприятий. Организационно-правовые формы предприятий — это закреплённые законодательством модели организации юридического лица, определяющие его правовой статус, порядок управления, ответственность учредителей и правила ведения хозяйственной деятельности. В Российской Федерации они делятся на коммерческие (направленные на извлечение прибыли: ИП, ООО, АО — в т.ч. ПАО и непубличные, производственные кооперативы, хозяйственные товарищества и др.) и некоммерческие организации (создаваемые для социальных, культурных, образовательных и иных общественно полезных целей). Ключевые формы: ИП (статус физлица для ведения бизнеса с полной имущественной ответственностью), ООО (юрлицо с уставным капиталом от 10000 руб., участники отвечают в пределах своих вкладов), АО (капитал разделён на акции, ответственность акционеров — в размере стоимости акций, минимальный уставный капитал — 100000 руб.), производственный кооператив (добровольное объединение граждан с распределением прибыли по труду и взносам). Выбор формы зависит от масштаба бизнеса, числа учредителей, уровня ответственности, целей деятельности и требований к отчётности, а регулируется Гражданским кодексом РФ и ОКОНФ (Общероссийским классификатором организационно-правовых форм).</p>
3	<p>Технологический процесс. Технологический процесс — это часть производственного процесса, включающая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда (заготовки, изделия) для получения конечного продукта заданного качества; согласно ГОСТ 3.1109-82, он состоит из последовательности взаимосвязанных операций, выполняемых с применением соответствующего оборудования и инструментов. В структуре технологического процесса выделяют такие элементы, как технологическая операция (законченная часть процесса на одном рабочем месте), установ (выполнение части операции при неизменном закреплении заготовки), позиция (фиксированное положение заготовки относительно инструмента), технологический переход (часть операции с</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>постоянным инструментом и обрабатываемыми поверхностями) и рабочий ход (однократное перемещение инструмента, изменяющее форму или размеры заготовки). По характеру и повторяемости технологические процессы подразделяют на единичные (для уникальных изделий), типовые (для группы изделий с общими конструктивными признаками) и групповые (для изделий с разными конструктивными, но общими технологическими признаками); их описание оформляется в виде маршрутных и операционных карт, технологических регламентов и иных нормативных документов.</p>
4	<p>Типы производства. Тип производства — это комплексная характеристика организации, техники и экономики производства, определяемая номенклатурой, объёмом и регулярностью выпуска продукции. Выделяют три основных типа: единичное (штучный выпуск разнообразной непостоянной номенклатуры без повторного изготовления, с использованием универсального оборудования и высокой квалификацией рабочих), серийное (изготовление продукции партиями/сериями с периодическим повторением выпуска; подразделяется на мелко-, средне- и крупносерийное, сочетает универсальное и специальное оборудование) и массовое (непрерывный длительный выпуск ограниченной номенклатуры однородной продукции в больших количествах, с применением высокопроизводительного и специального оборудования, автоматизацией и стандартизацией процессов). Выбор типа производства влияет на технологию, оборудование, организацию труда, квалификацию персонала и себестоимость продукции.</p>
5	<p>Специфика инновационного производства. Специфика инновационного производства заключается в ориентации на создание и внедрение принципиально новых или существенно усовершенствованных продуктов, технологий и процессов с опорой на научные исследования и разработки. Оно характеризуется высокой степенью неопределённости и риска, значительными инвестициями в НИОКР, короткими жизненными циклами продукции и необходимостью быстрой адаптации к изменениям рынка. Ключевыми чертами выступают: приоритет интеллектуального и творческого труда, тесная интеграция науки и производства, использование передовых технологий (в т.ч. цифровых и автоматизированных решений), гибкость организационных структур, акцент на защиту интеллектуальной собственности, а также формирование особых организационно-экономических отношений — например, партнёрства между «креативными организациями» и творческими специалистами. Эффективность такого производства во многом зависит от развитости инновационной инфраструктуры, государственной поддержки и способности коммерциализировать результаты научных разработок.</p>
6	<p>Структура и содержание разделов технологического регламента производства продукции. Технологический регламент производства продукции включает следующие основные разделы: общая характеристика производства (наименование, назначение, год ввода в действие, данные разработчиков процесса); характеристика продукции (технические наименования, требования к качеству, область применения); характеристика сырья и материалов (свойства, нормы качества, взрывопожароопасность, токсичность); описание технологического процесса и схемы (по стадиям, с указанием параметров — температуры, давления, расхода и т.д.); материальный баланс; нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов; нормы образования отходов; контроль производства и управление процессом (методы, частота, точки отбора проб); возможные неполадки и способы их устранения; меры охраны окружающей среды; безопасная эксплуатация производства (требования к персоналу, оборудованию, действиям в аварийных ситуациях); перечень обязательных инструкций (технологических, должностных, по охране труда); спецификация оборудования (с индексами по схеме, техническими характеристиками); графическая технологическая схема производства (с условными обозначениями аппаратов, коммуникаций, средств контроля и автоматики). Все разделы обеспечивают стандартизацию, безопасность и стабильность выпуска продукции заданного качества.</p>
7	<p>Изучение системы контроля качества выпускаемой продукции. Изучение системы контроля качества выпускаемой продукции предполагает анализ комплекса</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	мероприятий, методов и процедур, обеспечивающих соответствие продукции установленным стандартам и требованиям потребителей на всех этапах жизненного цикла. В рамках изучения рассматриваются: виды контроля (входной, операционный, приёмочный, постпродажный), методы оценки (визуальный, измерительный, лабораторный, статистический, автоматизированный с применением машинного зрения и IoT-датчиков), инструменты управления качеством (контрольные карты Шухарта, SPC, TQM, стандарты ISO 9000), структура службы контроля качества на предприятии, нормативная база (технические регламенты, ГОСТы, ТУ), а также механизмы сбора обратной связи от потребителей и непрерывного улучшения процессов. Особое внимание уделяется интеграции цифровых технологий, оценке рисков, анализу причин брака и разработке корректирующих действий для минимизации дефектов и повышения конкурентоспособности продукции.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Специфика инновационного производства.</p> <p>Тема 5.1. Классификация основных процессов по кинетическим закономерностям (механические, химические, массообменные, тепловые, гидромеханические).</p> <p>Тема 5.2. Классификация процессов в зависимости параметров от времени (стационарные, квазистационарные, нестационарные).</p> <p>Тема 5.3. Матрица видов инновационных производств.</p> <p>Тема 5.4. Ориентация на определенного потребителя. Ориентация на субконтракты. Венчурное производство. Ориентация на сборку.</p> <p>Тема 5.5. Выбор оптимальных стратегических решений. Ключевая роль потребителя в операционном управлении.</p>
2	<p>Структура и содержание разделов технологического регламента производства продукции.</p> <p>Тема 6.1. Техническая документация.</p> <p>Тема 6.2. Сырье, материалы и энергетические ресурсы.</p> <p>Тема 6.3. Материальные и энергетические балансы.</p> <p>Тема 6.4. Описание технологических процессов. Автоматизация технологических процессов. Тема 6.5. Мероприятия по созданию экологически безопасных производств.</p> <p>Тема 6.6. Безотходные производства.</p>
3	<p>Изучение системы контроля качества выпускаемой продукции.</p> <p>Тема 7.1. Виды и структура нормативно-технологической документации описания производственных процессов (технологическая пропись, технологическая карта, технологический регламент).</p> <p>Тема 7.2. Разовый, временный и постоянный технологические регламенты.</p> <p>Тема 7.3. Общая характеристика производства.</p>

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Работа с лекционным материалом.

3	Подготовка к промежуточной аттестации.
---	----------------------------------------

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Технология и организация строительного производства Лебедев Владимир Михайлович Учебное пособие ИНФРА-М , 2026	https://znanium.ru/catalog/document?id=467397
2	Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование Лебедев Владимир Михайлович Учебное пособие ИНФРА-М , 2025	https://znanium.ru/catalog/document?id=449203

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

<http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

AEGIS

SPARK

Административно-управленческий

портал

<http://www.aup.ru/books/i010.htm>

Attestator. Версия SQL. Программный продукт. Нижний Новгород: ООО СМЦ «Приоритет».

Qstat. Версия Standard. Программный продукт. Нижний Новгород: ООО СМЦ «Приоритет».

КомТест. Версия Standard. Программный продукт. Нижний Новгород: ООО СМЦ «Приоритет».

КомТест. Версия SQL. Программный продукт. Нижний Новгород: ООО СМЦ «Приоритет».

Statistica.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Windows 7, Microsoft Office 2007. Информационно-справочные и поисковые системы: Internet Explorer, Yandex, Rambler, Mail, Opera.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Проектирование и строительство
железных дорог»

Н.А. Телятникова

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК
и.о. заведующего кафедрой ПСЖД
Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова

Б.А. Волков

М.Ф. Гуськова